

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

BC

(11)Publication number : 2001-103531

(43)Date of publication of application : 13.04.2001

(51)Int.Cl.

H04Q 7/22

H04Q 7/28

H04L 12/28

(21)Application number : 11-279546

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 30.09.1999

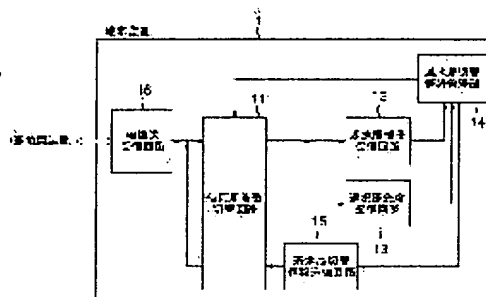
(72)Inventor : UENO TSUKASA

(54) RADIO LAN BASE STATION SELECTING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a radio LAN base station selecting device that can efficiently and autonomously switch it connection to a new base station device by using information obtained statistically from mobile information of a terminal moving between base station devices.

SOLUTION: In a communication system employing a radio LAN consisting of a plurality of radio base stations, one radio mobile terminal or more using a specific frequency band for communication, and a wire LAN interconnecting the radio base stations, each radio base station is provided with a statistic tabulation means that tabulates statistic information of connection information relating to each of mobile terminals moving to a speech zone of other radio base stations and a means that informs each mobile terminal about base station switching information whose contents are ranked in the order of higher probability of access by the concerned terminal on the basis of the connection information tabulated by the statistic means, and each radio mobile terminal is provided with a frequency selection means that selects a speech frequency with a base station being a mobile destination in the order of the base station information denoting higher switching priority on the basis of the switching information that the mobile terminal receives in advance before it moves from the base station.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.08.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 25.02.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の無線基地局と、特定の周波数帯域を使用して通信を行う1つまたは複数の無線移動端末装置と、前記複数の無線基地局間を接続する有線ローカルエリアネットワーク（LAN）とで構成される無線LANを用いた通信システムにおいて、

前記無線基地局は、当該無線基地局によって構築される通話ゾーンから、別の無線基地局の通話ゾーンに移動する前記無線移動端末装置各々に関する接続情報の統計情報を集計する統計手段と、前記統計手段によって集計された接続情報から、当該端末装置が最も移動する確率の高い順に優先度づけを付与した基地局情報を、当該端末装置に通知する手段を有し、

前記無線移動端末装置は、他の無線基地局の通話ゾーンに移動時、前記通知された切替情報に含まれる優先度を付与した基地局情報を参照し、移動先基地局の通話周波数の選択処理を行う周波数選択手段を有することを特徴とする無線LAN基地局選択装置。

【請求項2】前記無線基地局は、自通話ゾーン内に移動して、接続許可を行った当該端末装置に関する接続情報を取得する手段と、当該取得した接続情報を前記有線LANを介して当該移動端末装置の移動元の無線基地局に対して送信する手段を有することを特徴とする請求項1に記載の無線LAN基地局選択装置。

【請求項3】前記基地局装置は、前記移動先の基地局から受信した接続情報を逐次受信して接続情報に関する統計情報の更新を行い、各端末装置に関して自基地局の通話ゾーンから、他の基地局の通話ゾーン移動する割合を求める手段を有し、前記接続情報は、自基地局の基地局識別番号と周波数、および、他の基地局の識別番号と周波数の組に関する情報を含むことを特徴とする請求項2に記載の無線LAN基地局選択装置。

【請求項4】前記無線基地局は、自通話ゾーン内の使用周波数を設定する使用周波数切替回路と、端末からの基地局切替え情報を受信する基地局切替情報受信回路と、通話ゾーン内の各移動端末に対して、切替え情報を送信する基地局切替情報送信回路と、選択優先度送信回路と、前記無線基地局間を接続する有線LANを介して他の基地局から基地局切替情報を受信する基地局切替情報受信回路と、端末局情報／基地局情報管理部と、端末装置とのデータの送受信を行う無線送受信回路と、前記有線LANから情報を送受するネットワーク送受信回路を含むことを特徴とする請求項3に記載の無線LAN基地局選択装置。

【請求項5】前記無線端末装置は、基地局との通話に用いる周波数を切り替える使用周波数切替回路と、現在存在する通話ゾーンを構成する基地局から、基地局情報を受信する基地局情報受信回路と、選択優先度受信回路と、基地局切替情報管理部と、基地局切替情報送信部と、基地局とのデータの送受信を行う無線送受信回

路を含むことを特徴とする請求項3に記載の無線LAN基地局選択装置。

【請求項6】前記無線基地局装置は、他の無線基地局から受信した接続情報から更新した統計情報を参照して、隣接する基地局間の使用周波数を把握する手段と、当該把握した情報を元に隣接する基地局間の使用周波数について干渉を避ける為の周波数調整手段をさらに含むことを特徴とする請求項1～4に記載の無線LAN基地局選択装置。

10 【請求項7】前記無線基地局装置が更新する統計情報は、当該基地局の通話ゾーンから移動する端末装置、および移動してきた端末装置毎の統計情報、移動時間を含み、さらに基地局のその他の属性情報を含むことを特徴とする請求項3に記載の無線LAN基地局選択装置。

【請求項8】前記無線基地局装置が更新する統計情報は、接続先の無線基地局が備える上位通信プロトコルをサポートする為の通信エージェントに関する情報をさらに含むことを特徴とする請求項3に記載の無線LAN基地局選択装置。

20 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、無線LANにおいて、端末移動時の、移動端末と基地局との接続を迅速に切り替える無線LAN基地局選択装置に関する。

【0002】

【従来の技術】昨今のOA化等により企業内LANの普及が加速しており、これに伴って企業内LANにおける接続回線数は増大している。ところで、このような構内LANは従来、同軸ケーブルやツイストペアケーブルをはじめとする有線で構成されており、LANの導入がオフィスなどに、いわゆる「配線の洪水」を招き、OA機器の配置替えやオフィスのレイアウト変更などの際に、回線のつなぎ替えなどの手間が増大していることが問題視されてきつつある。このような、問題点を解決するものとして、無線LANは、有線LANの配線の手間を取り除き、LANのワイヤレス化を図るシステムとして注目されている。

【0003】無線LANを利用することにより、オフィスや工場において、配線の制約を取り除き、柔軟な端末設置が行えること、および、携帯パソコンや移動体での使用が可能などの利点が挙げられる。

【0004】このような、無線LANに対する期待のもとで、IEEE802.11ワーキング・グループなどでは、無線LANの物理層やMAC輻輳を含む無線LANに関する標準化作業が進められ、CSMA/CA（Carrier Sence Multiple Access with Collision Avoidance）等のアクセス方式が採用されている。

【0005】ただし、企業内などの私設網における無線LANによる移動端末通信には、公衆網における移動体

通信と比べ、以下のような問題点がある。

【0006】すなわち、通信事業者によって広域計画的に構築された公衆移動通信網、たとえば、セルラー通信方式などにおいては、基地局を中心とする一定のセルと呼ばれる通話ゾーンが都市圏内等において、ほぼ規則的にすまなく配置されている。

【0007】移動端末の位置情報は、基地局を介し、端末の位置情報を集中管理している位置情報データベースに、加入者番号とともに登録され、各移動端末が通話ゾーンを移動すると、詳細はここでは述べないが、所定の位置追跡手段により端末の位置を追跡し、位置情報を更新している。そして、他の端末から、移動端末に対する発呼があった場合、この位置情報データベースに登録されている加入者番号と現在の位置情報より、呼の接続処理を行っている。

【0008】これに対し、無線LANを導入する企業内私設網においては、構内の配置等の制約により、基地局の配置が、規則的な配列をとることは困難である。また、オフィス、工場の部門などの状況に応じて柔軟に設定変更することが求められており、より簡易で、しかも分散的な端末の位置情報の管理により、迅速な通信接続を実現することが求められている。

【0009】すなわち、無線LANのようにユーザーが基地局装置を設置し、基地局装置の移設など頻繁に起こりうるシステムでも、端末が即座に基地局に接続できるようになる手段を持つこと、及び、基地局装置の移設の度に、通信する基地局装置と通信する為の設定のためにかかる処理をできるだけ少なくして運用できることが要求されている。

【0010】たとえば、特開平7-307972号公報に開示の発明「無線チャンネル割当て方法」では、デジタルコードレス電話システムにおいて、移動局に割り当てた通話チャンネルの通話チャンネル割当て統計データと、全ての通話チャンネルで、一定期間ごとに行う電界強度測定結果から作成した通話チャンネル割当てテーブルから、動的に通話チャンネルを割り当てる方法が開示されている。

【0011】また、特開平9-135473号公報に開示の技術においては、無線パケット通信にて、ポイント-マルチポイント型通信でのチャンネル切り替えを、専用の受信機を設けず実現することを目的として、候補チャンネルの中から、切り替え先パケットチャンネルを選択する為の技術について開示されている。しかし、この従来技術において、TDMA方式を用いて特定の基地局と移動端末が通信する場合に使用するチャンネルの割当をおこなう為の技術が開示されている。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】しかし、特開平7-307972号公報に開示の発明においては、使用状況に即した無線チャンネルの割当てをおこなうことを目的としており、本従来技術においては、移動端末が他の基地局

の通信ゾーンに移動した場合の、基地局の選択方法については記載していない。

【0013】また、特開平9-135473号公報に開示の技術においても、移動端末が別の基地局の通信ゾーンに移動した場合の移動端末における基地局の選択方法について開示するものではなく、これらの手段では、基地局の移設に対して自動的に効率的な端末の周波数選択を行うことができないという欠点がある。

【0014】本発明が関する基地局選択は、特に端末が構内を移動したような場合に即座に基地局に接続できるような手段を提供するものである。

【0015】すなわち、端末がある基地局により構成される通話ゾーンから、別の基地局の管轄する通話ゾーンに移動した場合、移動端末で、移動した先の基地局を認識選択し、対応する周波数領域を使用することにより、移動先基地局を介した通信は実現されるが、本発明の主な目的は、基地局装置から移動した端末装置の情報から自律的に、新たな基地局装置に効率的に切り替える為の手法と、そのためのデータの管理手段を提供することである。

【0016】

【0017】

【課題を解決するための手段】複数の無線基地局と、特定の周波数帯域を使用して通信を行う1つまたは複数の無線移動端末装置と、前記複数の無線基地局間を接続する有線ローカルエリアネットワーク(LAN)とで構成される無線LANを用いた通信システムにおいて、本発明の無線基地局選択装置は、無線基地局においては、他の無線基地局の通話ゾーンに移動する移動端末装置各々に関する接続情報の統計情報を集計する統計集計手段と、前記統計手段によって集計された接続情報から、当該端末装置が最も移動する確率の高い順に優先度づけを行った基地局切替情報を各移動端末に通知する手段を有し、前記無線移動端末装置においては、前記基地局から移動前にあらかじめ通知された切替情報から、切替え優先度の高い基地局情報順に、移動先の基地局との通話周波数の選択する周波数選択手段を有する。

【0018】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を図面を用いて説明する。

【0019】図3は、本発明の実施の形態の無線LANシステム構成図である。

【0020】以下、本実施例の動作について説明する。

【0021】図3に示すように、各基地局BS1、BS2、BS3、BS4は、端末MT1、MT2、MT3と通信を行う為に特定の周波数 $f_{no.} = 1, 2, 3, 4$ を設定して使用しており、各端末装置では、使用周波数切替回路11によって、この周波数を指定し、特定の基地局との無線データ受信を行っている。このような無線LANを使用するような、企業等の敷地などでは、例えば

ある建物のオフィスをメインの作業場所とするユーザが、別の場所の実験室で作業をしたり、別の場所で会議を行うなど、移動を行って端末を使用する場合がある。そして、このような各ユーザが作業を行う場所は、ある程度、一定の傾向をみつけることができる。

【0022】一方、端末が別の基地局に属する通信ゾーンに移動した時、迅速に通信処理を開始する為には、移動先の基地局で通信に用いる周波数を、端末が選択することによって行われる。たとえば、具体的な一例として無線基地局と移動端末との通信周波数帯域を5GHz帯、詳細には5.15GHzから5.25GHzまでの100MHzの周波数帯域を4分割し、4CH分の搬送周波数を設定することができるが、無線基地局毎に、これら4つの周波数のいずれかを割り当てて、各々の通信ゾーン内での移動端末との通信に用いる。

【0023】本発明は、このような、無線LANを用いた通信を行うユーザが別の基地局の通信ゾーンに移動する場合、ユーザ自身は、移動したことによる端末の基地局接続の為の設定操作をなくし、速やかに、移動先の基地局と通信を開始できるようにするものがある。

【0024】次に、本発明の無線移動端末装置、無線基地局の構成について具体的に説明する。図1は、本発明の実施の形態の端末装置の機能ブロック図であり、本発明の一実施例としての端末装置が基地局選択を行うための回路構成を示している。本発明の実施の形態の端末装置は、基地局と通信を行う周波数を切り替える為の、使用周波数切替回路11、基地局からの統計情報に基づき送信される切替情報を取得する基地局情報受信回路12、選択優先度受信回路13、基地局切替情報管理部14、および、移動後の基地局に接続情報を送信する為の基地局切替情報送信部15、さらに無線送受信回路16を有する構成である。

【0025】図2は、本発明の実施の形態の基地局装置の機能ブロック図であり、基地局装置が端末装置の情報を管理し、他の基地局装置及び端末装置に情報を送信するための回路構成を示しており、端末と通信を行う周波数を切り替える為の、使用周波数切替回路21、移動端末からの基地局切替え情報を受信する為の、基地局切替情報受信回路(T)22、移動元の基地局に対し、移動してきた端末に関する基地局切替え情報を、基地局間無線ネットワークを介して送信する為の基地局切替情報送信回路23、および、自通信ゾーンに存在する移動端末に対し、統計情報に基づく切替え情報を送信する為の、選択優先度送信回路24、基地局情報送信回路25、および基地局から基地局切替え情報を受信する為の、基地局切替情報受信回路(B)26、さらに端末局情報/基地局情報管理部27、無線送受信回路28、ネットワーク送受信回路29を有する構成である。

【0026】基地局と、その通信ゾーンに存在する端末は特定の周波数を使用して通信を行い、基地局情報と選

択優先度等を含む切替情報は、あらかじめ基地局と移動端末間で定めた制御チャネルまたは、情報チャネル上で、特定の情報フォーマット等で通知される。

【0027】このようにして基地局から送信されるデータに対して、端末装置では、基地局情報受信回路12、選択優先度受信回路13で、基地局に関する情報と受信基地局の選択優先度を取り出し、基地局切替情報管理部14に通知する。

【0028】基地局切替情報管理部14は、基地局の選択順位、現在接続している基地局の情報、一例として基地局番号と周波数、切替候補の基地局の情報、一例として基地局番号と周波数を、テーブルに管理しており、基地局から通知される切替え情報を受信して逐次最新の状態に更新している。

【0029】端末装置では、通信相手先の基地局を切り替える場合、たとえば、端末自身が、基地局からの制御信号を受信できなくなるなどの状態により、自立的に切り替え処理を開始するが、基地局切替情報管理部14の管理情報から登録されている基地局の中で選択優先度が高い基地局から順に選んで接続処理を行う。具体的には、この移動端末から、特定の情報フォーマットで通知され記憶していた優先度順に、基地局に対し特定の周波数を使用して接続要求を送信し、当該接続要求に対して、対応する基地局から接続要求を応答することにより、移動端末と基地局間で通信接続が行われる。

【0030】そうして、新たに接続を行った基地局から、移動端末は、接続情報を取得する。移動先の基地局装置2は、移動端末1の基地局切替情報送信回路15から受信した基地局切替え情報を元に、新たに接続した基地局の接続情報(たとえば基地局番号、 $Bno. = 4$ 、周波数 $fno. = 4$)と、今まで接続していた基地局の接続情報(たとえば基地局番号 $Bno. = 1$ 、周波数 $fno. = 1$)を取り出して、基地局間無線ネットワークを介して移動元の無線基地局(基地局番号 $Bno. = 1$)に対し送信する。

【0031】次に、基地局装置の動作について図2のブロック図を用いて説明する。基地局装置では、使用周波数切替回路21によって予め指定した周波数で端末との通信を行っている。また、図3に示すように、基地局同士を接続するたとえば有線のネットワークへのデータ送受信はネットワーク送受信回路29によって通信を行っている。本基地局装置は無線受信データに対して、本発明に従って設けられた基地局切替情報受信回路22で端末から送られる基地局切替え情報を受信し、これを基地局切替情報送信回路23から、以前この端末が繋がっていた基地局装置宛に送信する。

【0032】基地局は、この情報、一例として「端末装置Aは、基地局1、周波数1から基地局2、周波数2に変った」との情報を、基地局情報受信回路26で受信し、端末局情報/基地局情報管理部27に送信する。端

末局情報／基地局情報管理部は、このようにして集まる情報、たとえば「自分（基地局1、周波数1）の配下にいた端末装置が別の基地局装置（基地局2、周波数2）の配下に移動した」との移動情報を時間集計し、「配下の端末がどの基地局装置の配下に移る可能性が高いか」を判断する為の情報を更新保持する。そして、端末装置に対して通知する「次に移動する可能性の高い複数の基地局装置に関する情報とその優先順位」情報を管理する。

【0033】この端末局情報／基地局情報管理部の情報を元に、選択優先度送信回路10は、選択優先度情報、一例として、端末装置が移動した時選択する基地局装置の優先順位を送信する。基地局情報送信回路11は基地局情報、一例として現在の基地局と切替候補になっている基地局の「基地局番号と使用周波数」テーブルを送信する。

【0034】以上、説明した動作を、図4を用いて説明する。

【0035】図4は、本発明の実施の形態の端末と基地局の選択動作を示す説明図である。図4に示すようにBS1では、配下のMT1と通信を行うと共に、他の基地局から最新の接続情報を随時受信しており、内部で保持する統計情報の更新を行っている。そして、更新を行う毎に、当該端末MT1に関する統計情報にもとづく、切替優先度を含んだ切替え情報を、逐次端末MT1に通知している。

【0036】次に、MT1が、他の基地局（BS4）の制御ゾーンに移動した場合、MT1はあらかじめ、基地局BS1から通知されていた切替え情報をもとに、優先度の高い基地局（たとえば、この場合BS2とする）に対する周波数から選択処理を行って、当該周波数を用いて、接続要求信号を送信する。

【0037】ところで、ここで、MT1が移動したのはBS4の制御ゾーンであるので、接続要求に対する応答はえられない。MT1は、一定時間応答が得られないことを認識して、BS4に対する周波数を用いて、接続要求を送信する。BS4から接続許可応答を受信すると、MT1とBS4の通信が成立し、BS4は、MT1から受信した接続要求に「基地局BS1、周波数 $f_{no}=1$ から、基地局BS4、周波数 $f_{no}=4$ に変わった」との情報を元の移動元の基地局BS1に返送する。こうして、BS1では、自分の保存する統計情報の更新を行う。

（発明の他の実施例）本発明の実施の形態では、その基本構成は第一の実施の形態の構成であるが、本実施例の統計情報を元に、基地局の設置などの計画に用いるものである。一例をあげると、別の基地局装置であるが使用周波数の同じ端末装置が頻繁に移動してきたなどにより基地局同士の周辺ゾーン周波数の把握が行え、適切な基地局設置が行われているか判断する為に使用することが

できる。周波数帯域の同じ無線電波を隣接する通話ゾーンで使用を行うと周波数の隣接干渉により、受信電波の通信品質劣化が発生するが、構内LANなどでは、フロアの増設の制約などにより急速設置変更等された場合、あらかじめ計画的に基地局の使用周波数の設定がなされない場合があり、隣接干渉等の不具合が生じることがある。このような不具合に対し、本発明の端末移動に関する統計情報は、同一周波数を用いた複数の基地局の通話ゾーンの干渉を避けるように、基地局配置や、使用周波数帯域を調整する情報とすることができる。すなわち、基地局で保持する前記統計情報を参照して、干渉の予測される近接した通話ゾーンと使用周波数を変えることにより、前記のような隣接干渉を回避することができる。

【0038】さらに、基地局装置が通信ゾーンから出ていった端末装置、および入ってきた端末装置、および移動時間帯、その他の属性等の移動情報に対し統計処理を行い、基地局選択の条件に加えることで、統計を取るデータを増やし、移動予測の信頼性を高めるようにすることができる。

【0039】次に、本発明の他の実施形態について説明する。すなわち、本実施の形態では、管理する基地局の情報に例えば、これから移る基地局の情報、たとえば、より高位レイヤの通信プロトコルを実現する為に必要な情報等を入力しておき、これにより、移動前の通信と移動後の通信接続を円滑に行うようにするものである。この例として、モバイルIPなどのエージェント情報の登録がある。以下に概要を説明すると、IPアドレスを付与されたホスト端末が、一時的に移動した外部のネットワークでも同様にインターネットを利用することでできるように、IETF（Internet Engineering Task Force：インターネット技術標準委員会）では、ネットワーク間の移動を支援する移動対応IPプロトコルとして、モバイルIPを標準化している。

【0040】このモバイルIPでは、移動端末ホストがネットワーク間を移動した時、移動後のネットワークにおいても、移動前のネットワークと同様に通信を行えるようにするプロトコルであり、ここでは、移動端末が所属するホームネットワークでIPパケットの通信動作を司るホームエージェントと、一時的に移動した外部ネットワークにおける通信動作を司る外部エージェントが定義され、これらホームエージェントと外部エージェント間で、IPアドレスの対応づけ等の作用を行うことにより、端末は、移動前のネットワークと同様に通信を行うことができる。

【0041】図5は、このような本発明の他の実施の形態のエージェント機能を有するネットワーク間の端末ホストの移動の構成を示す説明図である。本発明の他の実施の形態として、このような基地局毎に管理する基地局の情報の中に、使用周波数情報、優先度の他、例えば、

これから移る基地局の特定の上記エージェントの有無を設定入力しておくことで、端末は移動前の準備もしくは移動後の接続処理を円滑に行うことができる効果がある。具体的には、端末があらかじめ通知されていた基地局情報により、すみやかに移動先の外部エージェントに迅速に接続動作を開始することができ、ユーザーは、移動先のネットワークにおいても、何ら特別の設定操作を行うことなく、ホームネットワークにいるのと同じように、IPなどの通信を行うことが可能となる。

【0042】

【発明の効果】このように、端末装置が属していたある基地局装置（A）の配下から別の基地局装置（B）の配下に移動した場合、新たに端末装置を収容した基地局装置（B）は、端末装置が自分の配下から出ていった移動元の基地局装置（A）に対して移動の通知を行う。この情報から移動元の基地局装置（A）は統計を取り、自分の配下の端末装置に対して次に移りうる基地局装置の情報を通知することができる。従って、統計をとった情報から、端末装置が、次に移る基地局装置のうち確率の高い順位を知ることができ、端末装置は移動後、即座に新たな基地局装置に接続することが可能となる。

【0043】さらには、本実施例の統計情報を元に、別な基地局から使用周波数の同じ端末が頻繁に移動してきた場合、基地局装置のゾーンが隣接していると判断することもでき、隣接干渉を避けるために基地局装置の周波数を変えるきっかけにすることができる。

【0044】また、管理する基地局装置情報の中に例えば、これから移る基地局の情報として、エージェントの有無などを追加することで、端末装置が移動前にエージェント切替の準備を行うことなども可能となり、移動後の接続処理の円滑化が可能となる。

【0045】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の端末装置の機能ブロック図である。

【図2】本発明の実施の形態の基地局装置の機能ブロック図である。

【図3】本発明の実施の形態の無線LANシステム構成図である。

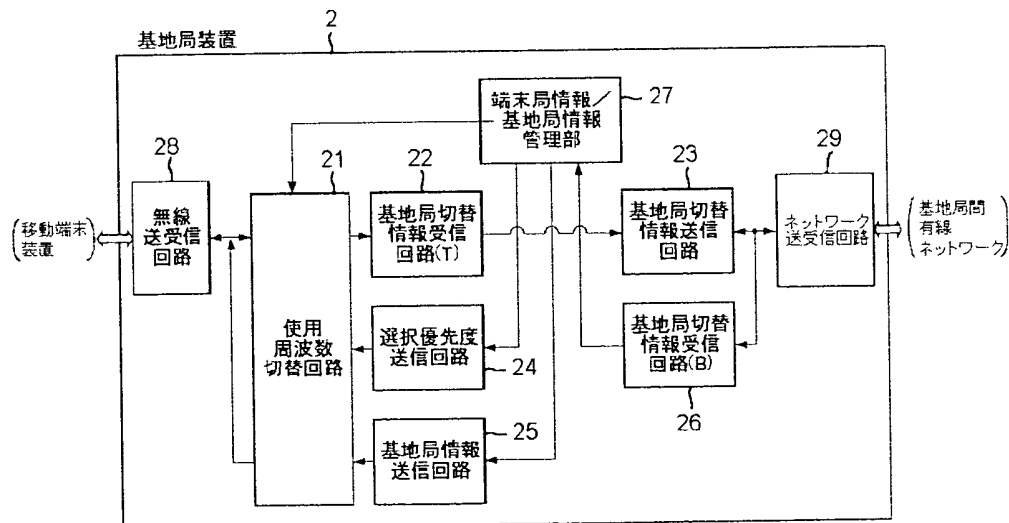
【図4】本発明の実施の形態の端末と基地局の選択動作を示す説明図である。

【図5】本発明の他の実施の形態の構成を示す説明図である。

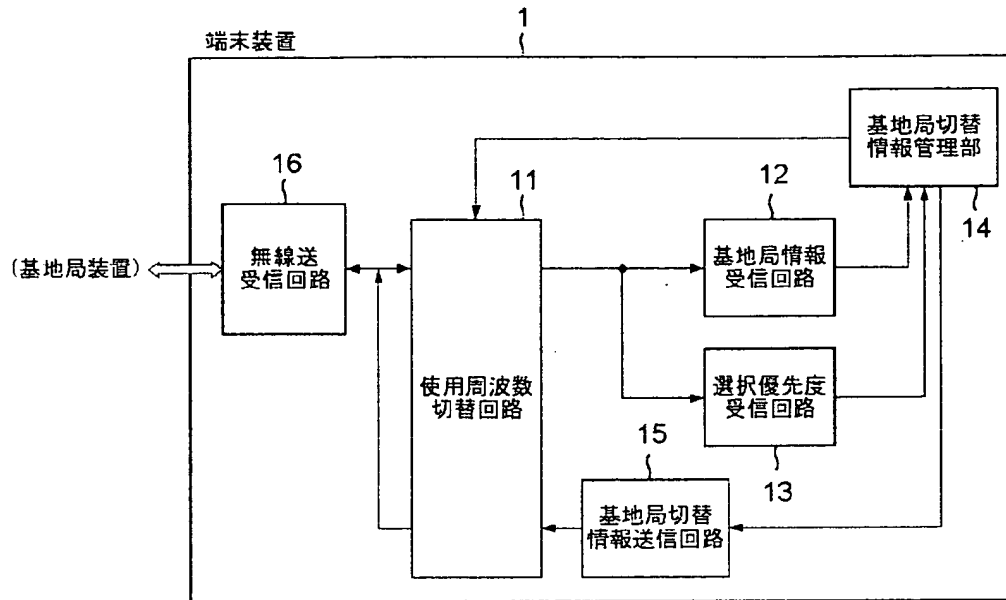
【符号の説明】

- | | |
|----|----------------|
| 1 | 端末装置 |
| 2 | 基地局装置 |
| 11 | 使用周波数切替回路 |
| 12 | 基地局情報受信回路 |
| 13 | 選択優先度受信回路 |
| 14 | 基地局切替情報管理部 |
| 15 | 基地局切替情報送信回路 |
| 16 | 無線送受信回路 |
| 21 | 使用周波数切替回路 |
| 22 | 基地局切替情報受信回路（T） |
| 23 | 基地局切替情報送信回路 |
| 24 | 選択優先度送信回路 |
| 25 | 基地局情報送信回路 |
| 26 | 基地局切替情報受信回路（B） |
| 27 | 端末局情報／基地局情報管理部 |
| 28 | 無線送受信回路 |
| 29 | ネットワーク送受信回路 |
| 30 | ネットワーク送受信回路 |

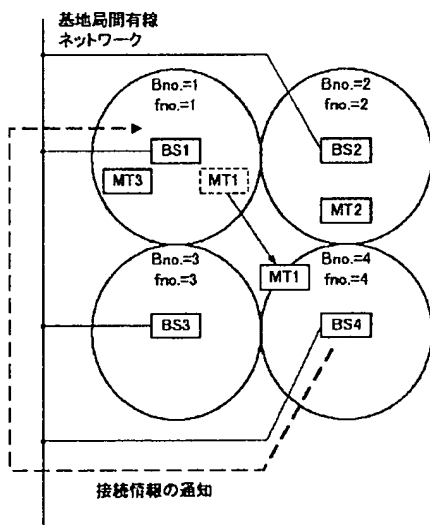
【図2】



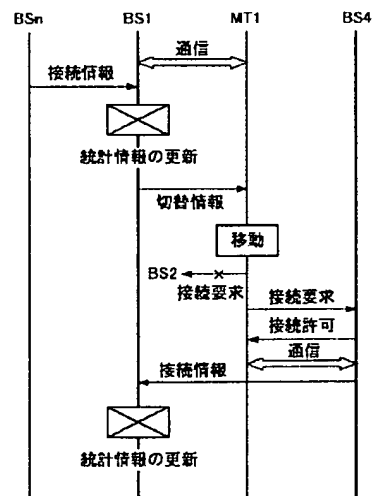
【図1】



【図3】



【図4】



【図5】

